

Shunsuke SERIZAWA*: Taxonomical notes on Asian ferns (7)**

芹沢俊介*: アジア産シダ植物考察 (7)

23. *Athyrium* × *glabrescens* Serizawa, hybr. nov.*Athyrium decurrenti-alatum* (Hook.) Copel. × *A. kuratae* Serizawa

A. × cornopteroidi persimile, sed rhizoma non erecta sed ascendenti vel breviter repenti, rhachidi costisque subtus glabris, pinnulis supra undulatis, pinnulis basalibus acroscopicis pinnarum infimarum vix reductis differt.

Filix terrestris. Rhizoma ascendens vel breviter repens, cum reliquis stipitum 1.5-2 cm crassum. Frondes in quoque individuo 3-5, in apice rhizomatis fasciculatae. Stipes 20-25 cm longus, purpurascens, basi squamatus; squamis lanceolatis usque 7 mm longis, membranaceis, ferrugineis, margine integris. Lamina ovata vel triangulata 25-40 cm longa 14-27 cm lata sursum gradatim attenuata apice acuminata, bipinnata; pinnis 6-8-jugis a se 1.5-4.5 cm remotis lanceolatis, infimis 9-13.5 cm longis 2.5-4 cm latis apice acuminatis petiolulis usque 3 mm longis; costis pinnarum glabris, supra sulcatis prope basin pinnulae spinulas brevem ferentibus; pinnulis pinnarum infimarum 9-13-jugis a se plus minusve distantibus anguste ovatis 1.2-2.1 cm longis 0.5-1 cm latis, apice rotundatis basi anteriore subauriculatis margine crenatis supra undulatis, ad costas plus minusve adnatis, pinnulis basalibus basiscopis reductis, pinnulis basalibus acroscopicis vix reductis. Sori costales vel subcostales, generatim lunulati vel elongatoelliptici sed raro J-formes vel Y-formes, usque 3.5 mm longi; indusiis parvis; sporangiis plus minusve dehiscentibus sed sporis irregularibus.

Hab. Japan. Pref. Kagoshima: near Sandai-sugi, Kosugi-dani, Isl. Yakushima, alt. ca. 750 m (S. Serizawa 16129, Aug. 13, 1972, AICH-holotype, fig. 1; S.S. 16130, Aug. 13, 1972, AICH; S.S. 16306, Aug. 19, 1972, AICH).

The present fern is morphologically intermediate between *Athyrium decurrenti-alatum* (= *Cornopteris decurrenti-alata*) and *A. kuratae*, and is supposed to be the natural hybrid of these two species. It is easily distinguished from the former by purplish stipes, more dissected laminae, slightly auriculate pinnulae and indusiate sori, and from the latter by rather fleshy stipes, soft and less

* Department of Biology, Aichi Kyoiku University, Kariya-shi, Aichi 448. 愛知教育大学生物学教室.

** Continued from Journ. Jap. Bot. 52: 14-18 (1977).



Fig. 1. *Athyrium* \times *glabrescens* (holotype, S. Serizawa 16129).

dissected laminae, undulate pinnulae and poorly developed indusia.

24. *Athyrium* subgen. *Cornopteris* (Nakai) Serizawa, stat. nov.—*Cornopteris* Nakai, Bot. Mag. Tokyo 44: 7 (1930).

Cornopteris is a small “genus” of the athyrioid ferns. It was proposed by Nakai (1930), and accepted by many pteridologists, e.g. Ito (1939), Ching (1945), Holttum (1958), Tagawa (1959) and Kato (1977, 1979). It consists of six Asiatic species, and is characterized by fleshy stipes, corniculate leaf axes

and exindusiate sori. As to the phylogenetic relationship of this "genus", Ching (1945) regarded it to be "a little offshoot of the exindusiate *Diplazium*". However, Kato (1977) found the J-shaped sori, a characteristic feature of the genus *Athyrium*, in some species of *Cornopteris*. He also pointed out that *Cornopteris* is similar to *Athyrium* in nature of stipe bases, colour of stipes and spinulose midribs of laminae. He concluded "*Cornopteris* is not considered an exindusiate derivative of *Diplazium*, but instead to have a relationship to *Athyrium*". His observations are correct, and I agree with his conclusion.

However, a more distinct evidence to show the close affinity of *Cornopteris* to *Athyrium* is the occurrence of natural hybrids between these two "genera". Three kinds of such hybrids are known to occur in Isl. Yakushima, i.e. *Athyrium* \times *cornopteroides* Kurata (*A. kuratae* \times *C. opaca*), *A. x glabrescens* Serizawa (*A. kuratae* \times *C. decurrenti-alata*; see the preceding section) and *A. x petiolatum* Kurata (*A. yakusimense* \times *C. opaca*). I also collected a plant supposed to be the hybrid between *A. yakusimense* and *C. decurrenti-alata*. The occurrence of natural hybrid suggests that the gap between *Athyrium* and *Cornopteris* is phylogenetically too little to separate genera. It seems more appropriate to treat the latter as a subgenus of the former. As a result of this treatment, the following nomenclatural changes are necessary.

Athyrium atroviride (v. A. v. R.) Serizawa, comb. nov.—*Phegopteris atroviridis* v. A. v. R., Bull. Jard. Bot. Buit. II, 16: 26 (1914).

Athyrium birii (Ching) Serizawa, comb. nov.—*Cornopteris birii* Ching ex Bir, Nova Hedwigia 7: 502 (1964).

Athyrium x christensenianum (Koidz.) Serizawa, comb. nov.—*Diplazium christensenianum* Koidz., Bot. Mag. Tokyo 38: 105 (1924).

Athyrium decurrenti-alatum (Hook.) Copel. form. **platyphyllum** (H. Ito) Serizawa, comb. nov.—*Cornopteris decurrenti-alata* var. *pilosella* form. *platyphylla* H. Ito, Nova Fl. Jap. 4: 98 (1939).—*Cornopteris musashiensis* Nakai, Bot. Mag. Tokyo 44: 8 (1930).—*Cornopteris decurrenti-alata* var. *pilosella* H. Ito, Bot. Mag. Tokyo 52: 588 (1938).

Form. *platyphyllum* differs from the typical form of *A. decurrenti-alatum* in pilose rachises and costae only, and cannot be regarded as a distinct species or a distinct variety. Ito (1939) classified *C. decurrenti-alata* var. *pilosella* into two forms, i.e. form. *platyphylla* and form. *stenophylla*. The former should be used for the name of this fern at the rank of form, for the latter is equivalent to

form. *pilosella* and thus superfluous.

Athyrium × masachikanum (Kurata) Serizawa, comb. nov.—*Cornopteris masachikana* Kurata, Journ. Geobot. 12: 42 (1963).—*Cornopteris philippinensis* M. Kato, Acta Phytotax. Geobot. 30: 110 (1979).

This fern is supposed to be a hybrid between *A. fluviale* and the following fern, as Kurata (1963) suggested in his original description. Kurita (1964) considered this fern to be a structural hybrid within *A. fluviale*, but his consideration is hardly supported from the morphological and ecological points of view. Kato (1979) described *C. philippinensis* as a new species, but it is probably identical with *A. × masachikanum*. He stated “*C. philippinensis* is apparently similar to *C. masachikana*, but bears mature sporangia”. A hybrid fern, however, may have mature sporangia.

Athyrium opacum (Don) Copel. form. **glabrescens** (Kurata) Serizawa, comb. nov.—*Cornopteris opaca* form. *glabrescens* Kurata, Journ. Geobot. 12: 41 (1963).

Athyrium quadripinnatifidum (M. Kato) Serizawa, comb. nov.—*Cornopteris quadripinnatifida* M. Kato, Acta Phytotax. Geobot. 30: 114 (1979).

25. **Athyrium × undulatifinnulum** Serizawa, hybr. nov.

Athyrium decurrenti-alatum (Hook.) Copel. × *A. fluviale* (Hayata) C. Chr.

A. × masachikano persimile, sed pinnulis plus minusve curvatis supra undulatis, pinnulis majoribus apice acuminatis differt.

Filix terrestris. Rhizoma breviter repens. Stipes 40–70 cm longus, subtus sparsim squamatus; squamis lanceolatis vel late lanceolatis 5–10 mm longis 1–2 mm latis, membranaceis, ferrugineis, margine integris. Lamina triangulata vel triangulato-ovata 40–60 cm longa 27–55 cm lata sursum gradatim attenuata apice acuminata, tripinnatifida; pinnis 6–8-jugis a se 4–13 cm remotis lanceolatis, infimis 18–31 cm longis 6.5–13 cm latis apice acuminatis petiolulis 2–5 mm longis; costis pinnarum glabris supra sulcatis spinulosus; pinnulis 9–13-jugis a se distantibus late lanceolatis supra undulatis, pinnulis majoribus 4–8 cm longis 1.4–2.5 cm latis apice acuminatis basi subaequilateris sessilibus pinnatipartitis, pinnulis basalibus pinnarum inferiorum distincte reductis; lobis ultimis apice rotundatis margine crenulatis vel subintegris. Sori costales, elliptici, elongati vel Y-formes 0.7–2 mm longi, exindusiati; sporangiis dehiscentibus sed sporis abortivis.

Hab. Japan. Pref. Kagoshima: near Tsuji-toge, Shiratani, Isl. Yakushima, alt. ca. 950 m (S. Serizawa 16325, Aug. 19, 1972, AICH—holotype, fig. 2; S. S. 6873, July 29, 1968, AICH; S. S. 21032, Aug. 4, 1974, AICH).



Fig. 2. *Athyrium* \times *undulatipinnulum* (holotype, S. Serizawa 16325).

The present fern is found at Tsuji-toge of Isl. Yakushima where *A. decurrenti-alatum* and *A. fluviale* grow side by side, and is supposed to be the natural hybrid of these two species. It is morphologically almost intermediate between these two species, but larger than both of them. In addition to the size of plants, it is separable from *A. decurrenti-alatum* by more dissected laminae, more or less glaucous lower surface of segments and short sori, and from *A. fluviale* by less dissected laminae, undulate pinnulae and elongate sori.

References

- Ching, R. C., 1945. Lingnan Sci. Journ. 21: 32-33. Holttum, R. E., 1958. Kew Bull. 1958: 447-450. Ito, H., 1939. Nova Fl. Jap. 4: 94-100. Kato, M., 1977. Bot. Mag. Tokyo 90: 23-40. —, 1979. Acta Phytotax. Geobot. 30: 101-118. Kurata, S., 1963. Journ. Geobot. 12: 39-42. Kurita, S., 1964. Bot. Mag. Tokyo 77: 131-138. Nakai, T., 1930. Bot. Mag. Tokyo 44: 7-9. Tagawa, M., 1959. Col. Ill. Jap. Pterid. 132-133, Osaka.

* * * *

23. ニセシケチスイワラビ (新称) はシケチンダとツクシスイワラビの中間的な特徴をそなえ、両種間の自然雑種と推定される。シケチスイワラビ *A. × cornopteroides* によく似ているが、根茎は斜上または短く匍匐し、中軸や羽軸の裏面は無毛、小羽片は丸味が少なくてより羽軸に沿着する傾向があり、小羽片の表面はやや波状になり、最下羽片の上側第一小羽片は次の小羽片とほぼ同大であることなどの特徴で区別できる。シケチスイワラビでは根茎はほぼ直立し、中軸や羽軸は有毛、小羽片は丸味をおび波状にならず、最下羽片の上側第一小羽片は著しく縮小する。シケチンダからは葉柄がやや硬く紫色を帯び、葉の切れ込みが深く、小羽片基部前側はやや耳垂状になり、包膜があることなどで、ツクシスイワラビからは葉柄が太くて軟かく、葉の切れ込みが浅く、葉質も軟かく、包膜の発達がわるいことなどで容易に見分けられる。屋久島小杉谷三代杉附近で、両親と推定される種類その他にまじって数株生育しているのを見出した。

24. シケチンダ属 *Cornopteris* は、中井 (1930) により設立されたメシダ群の中の一属である。この属に関しては Ching (1945) は *Diplazium* から派生した小群と考え、加藤 (1977) は孢子のう群などの形態的特徴からむしろ *Athyrium* に近縁であると結論した。しかし、*Cornopteris* と *Athyrium* の類縁性をより決定的に示す証拠は、両「属」の間に雑種と推定される中間形が存在することである。このような中間形としては、前述のシケチスイワラビ、ニセシケチスイワラビのほかイヌシケチスイワラビ (倉田はナンゴクシケチンダ×ヤクシマタニスイワラビかもしれないと述べているが、この推定はあたっていると思う) が知られており、また私はシケチンダ×ヤクシマタニスイワラビと思われるものも採集している。これらは今のところ屋久島に限られているが、極稀というほどでもない。このことから判断して、*Cornopteris* は羽片基部にイボ状突起があることや包膜がないことではっきり特徴づけられる一群ではあるが、系統的には *Athyrium* からの派生の程度は僅かであり、独立属とするよりはむしろ *Athyrium* の中の一亜属として扱うのが適切と思われる。これに伴ない、ハコネシケチンダ、タカオシケチンダ、ヤクシケチンダ、ナンゴクシケチンダ等の学名も変更を要する。

25. キレハシケチンダ (新称) はシケチンダとホソバシケチンダの雑種と推定される種類で、葉の切れ込みや胞子のう群の形は両種のほぼ中間であり、シケチンダからは葉の切れ込みが深く、小羽片は深裂し、葉裏は多少帯白色になり、胞子のう群が短いことなどで、ホソバシケチンダからは葉が大きいにもかかわらず切れ込みが浅く、小羽片が波状になり、胞子のう群が長いことなどで区別できる。ヤクシケチンダにも似ているが、小羽片は多少なりとも鎌曲し、表面が波状になり、先端はより尖っている。屋久島辻峠の白谷側に、両母種と混生してかなりの個体数が見られる。

□第2回国際生物系統進化学会議について 第2回国際生物系統進化学会議はカナダ、ブリティッシュ・コロンビア大学において1980年7月17日より24日までの8日間にわたり、世界29ヶ国より615名(公式登録者のみ)の生物学者が参加して開催された。会議においては一般講演に加えて12の大会シンポジウムと、17の特別シンポジウムが組まれて、狭義の生物系統進化学上の問題にとどまらず、広く生態学的な観点に立脚した研究発表と討論が行なわれて、極めて盛会のうちに終了した。

大会シンポジウムは、(1)極地における refugia と極地生物相の進化、(2)北太平洋地域海洋生物相の起源と進化、(3)生物における繁殖戦略の進化、(4)進化学的にみた遺伝子発現機構、(5)生物群集構造の進化、(6)緑藻と陸上植物の起源、(7)真核細胞の進化における巨大分子機構、(8)アロザイムと進化、(9)遺伝物質 DNA の比較研究、(10) colonizing species の進化、(11) 遺伝子給源 (gene pool) の維持機構、(12) 環太平洋地域における古生物学、の12トピックスにわたり、分子レベルにおける遺伝子発現機構の進化、遺伝子による発生機構の制御と進化から、陸上植物の進化や極地生物相の進化、さらには生物群集の進化にまでおよぶ極めて幅広いテーマが選ばれている。

特別シンポジウムでは、最近特に研究者の関心を集めている個別的な問題がとりあげられて、つっ込んだ論議が交された。植物に関するものは次のようなものである。(1)植物の交配システムと群集レベルにおける受粉機構の生物学、(2)系統分類学における多変量解析とその応用、(3)アカバナ科の進化と系統分類学、(4)種子植物の微細構造と系統分類学、(5)蘚苔類における形態的特徴とその生態的意義、(6)植物地理学における数量分類学の応用、(7)倍体数における酵素遺伝子座の進化、(8)性型の進化、(9)ウコギ科に関する知見の最近の進歩とセリ科との類縁関係、(10)大陸における生物相の生物地理学と進化、(11)系統学における巨大分子構造の利用と進化生物学、(12)系統生物学における長期的展望。

以上のように分科会に近い型でもたれた特別シンポジウムにおいても進化生物学における最近のトピックスと新しい方法に関する問題が論議された。特に大会参加者の関心を引きいたトピックスは、種の生活史と適応戦略の進化、相互適応の機構、遺伝子発現機構と epigenetics などがあり、今後の研究の方向を示唆している。なお、次の第3回会議は4年後(1984年)に英国内において開催されることが承認された。(河野昭一)